

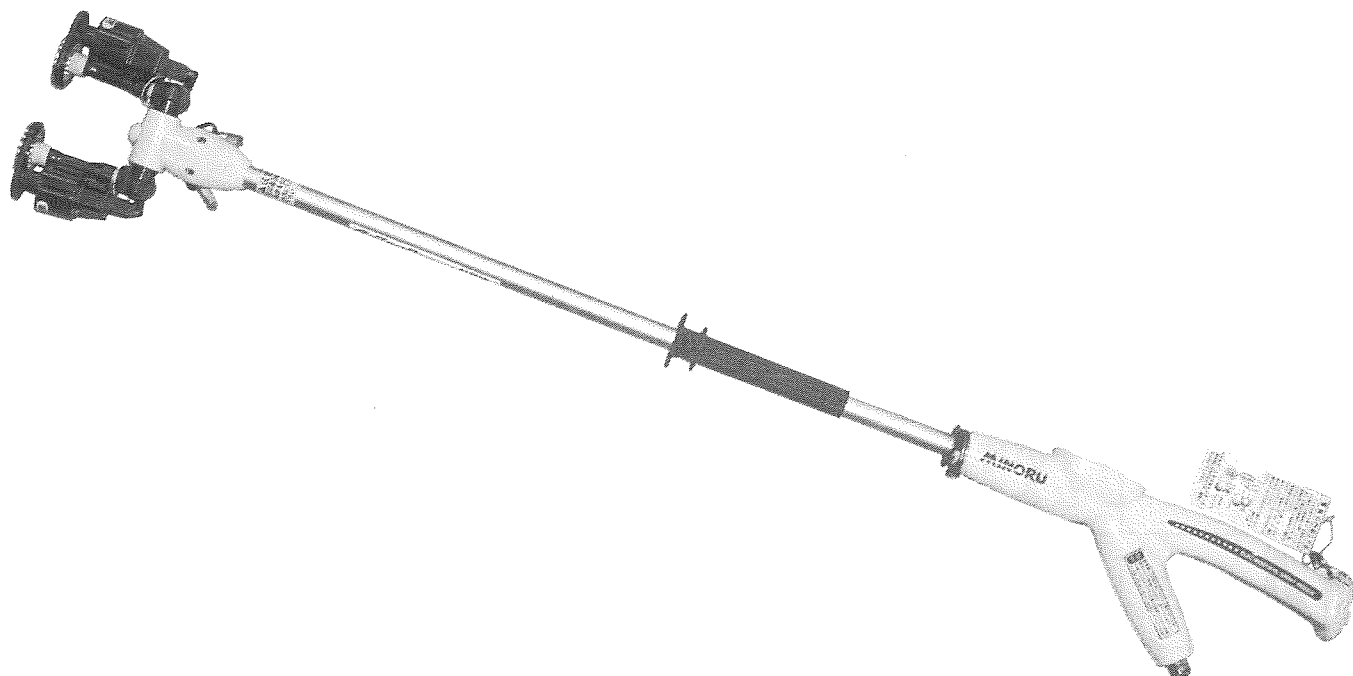
使用する前に必ずよく読んで正しく使いましょう

# みのもる 静電噴口

## FS-40

取扱説明書

**e・ジェット** NEO HEAT



みのもる 産業株式会社

# はじめに






- この度は、本製品をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。
- 本書は、本製品を使用する際に、守っていただきたい安全作業に関する基本的事項並びに、本製品を適切な状態でご使用いただくための正しい運転・調整・整備に関する技術的事項を中心に構成してあります。
- 本製品を初めて使用される時はもちろん、日頃の運転・取扱いの前にも入念に読み内容を充分理解された上で、安全・確実な作業を心掛けてください。
- この取扱説明書は、いつでも取り出して読めるように保管してください。
- 本製品を貸与または譲渡される場合は、相手の方に取扱説明書の内容を充分理解していただき、この取扱説明書を本製品に添付してお渡してください。
- この取扱説明書を紛失または損傷された場合は、速やかにお買い上げいただいた販売店にご注文ください。
- 尚、品質・性能向上あるいは安全上の観点から、使用部品の変更を行うことがあります。その際には、本書の内容及び、写真・イラストなどの一部が本機と一致しない場合がありますが、あらかじめご了承ください。
- もし、ご不明な点がございましたら、ご遠慮なくお買い上げいただいた販売店へご相談ください。
- 取扱説明書の中の  **重要** 表示は、下記のように安全上、取扱い上の重要なことを示しております。よくお読みいただき、必ず守っていただくようお願いいたします。

表 示	重 要 度
 <b>危険</b>	その警告に従わなかった場合、死亡事故または重傷を負うことになるものを示しております。
 <b>警告</b>	その警告に従わなかった場合、死亡事故または重傷を負う危険性があるものを示しております。
 <b>注意</b>	その警告に従わなかった場合、ケガを負う恐れのあるものを示しております。
 <b>重要</b>	商品の性能を発揮させるための注意事項を説明しております。よく読んで商品の性能を最大限発揮してご使用ください。

# 目 次

<b>安全に作業をするために</b>	1
作業前の注意	1
ご使用するときの注意	1
農薬について	2
ご使用後の注意	2
安全上の注意	2
農薬使用時のドリフトに対する注意	3
注意ラベルについて	4
<b>保証とサービスについて</b>	4
<b>各部の名称・付属品</b>	5
<b>組立および準備</b>	5
肩掛バンドの使い方	5
電池の入れ方	6
ナイスクリナーの接続	7
ホース牽引バンドの使い方	8
接地の方法	8
<b>使用方法</b>	9
静電噴口 FS-40 NEO HEAT の特徴と構造	9
使用前の点検項目	9
静電噴口の作動、液晶の表示	10
噴霧方向の変更	11
静電噴口の作動停止	12
サブグリップ	12
作業停止中の電池状態確認	12
<b>ノズル交換・洗浄・整備・格納</b>	13
ノズル交換	13
電極内の洗浄・メンテナンス方法	14
ヒーターの強制作動	14
整備（水抜き）	15
格    納	15
ナイスクリナーの清掃	15
<b>不調と処置</b>	16
<b>仕    様</b>	

# 安全に作業をするために

## 作業前の注意

■ こんな人は、防除作業をしてはいけません。

**警告** 守らないと、死亡または重大な傷害を負う恐れがあります。

- 過労、病気、薬物の影響、その他の理由により正常な防除作業ができない人
- 酒気を帯びた人
- 妊娠している人（可能性のある人を含む）
- 防除作業員以外の人
- 心臓ペースメーカーなどの医療機器をご使用されている人

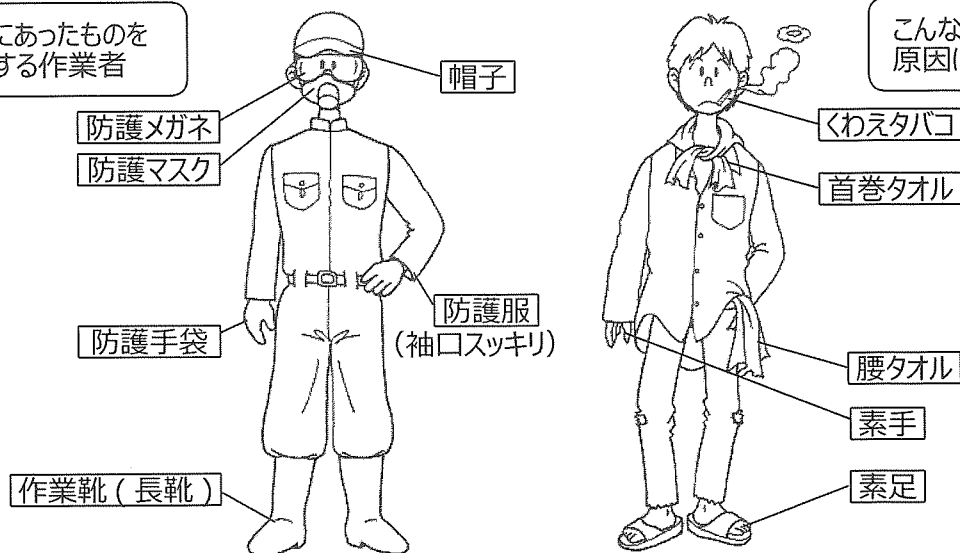
■ 作業に適した服装をします。

**警告**

防除作業に適した服装をしてください。下記のイラストを参考にしてください。

守らないと農薬を吸い込んだり、皮膚などから吸収することで、中毒をおこし、死亡または重大な傷害を負う恐れがあります。

身体にあつたものを  
着用する作業員



こんな服装は事故の  
原因になります。

※保護具は常に正常な機能を有するよう、点検・整備を行い、正しく使用してください。

## ご使用するときの注意

- 本機は静電気を利用した「静電噴口」であるために、従来の噴口より多く付着します。このため、散布量は従来の噴口と比べて少量をお勧めします。また、農薬使用基準は慣行と同じであり、農薬取締法に準拠した使用方法で作業してください。

**警告**

- すべての作業を通じて、噴口を絶対に人に向けないでください。守らないと、農薬を浴びせることによる重大な傷害事故や汚染事故を引き起こす恐れがあります。
- 手元圧力 3MPa 上で使用しないでください。静電噴口本来の性能、機能が発揮できないばかりか、破損事故や、それに伴う傷害事故につながる恐れがあります。

**重要**

農鶏舎用防疫材、材木用含浸材などといった農薬以外の薬液や除草剤などには、使用しないでください。本体やパッキンなどが劣化、破損する恐れがあります。また、石灰硫黄合剤など噴霧機を傷めやすい農薬を使用するときはその使用方法、使用上の注意をよく守るようにしてください。

## 農薬について

### ⚠ 警告

- 使用する農薬のラベルをよく読み、使用方法、使用上の注意を守ってください。守らないと、農薬の誤使用や薬物中毒により、傷害、死亡事故や重大な汚染事故を招く可能性があります。
- 農薬は安全な場所に保管願います。
- 使用済みの農薬の袋やビンは害の無いように処理してください。
- 農薬の取り扱いには十分注意し、万一目や口に入ったときには、すぐに水で洗ってください。
- 体調に異常を感じたら、直ちに医師の診断を受けてください。
- 農薬散布は作業者に噴霧が掛からないように、風上から風下に向かって作業するか、後退しながらの作業としてください。また、周辺の他作物、畜舎、養魚池、住宅などに漂流飛散（ドリフト）させないように配慮しましょう。

## ご使用後の注意

### ⚠ 注意

- 農薬散布後には、必ず電極部を清水か水の中で洗浄してください。洗浄しない場合、電極内に薬液が固着して、使用時に電極内での漏電が発生し、正常な静電噴霧ができない恐れがあります。『電極内の洗浄・メンテナンス方法』（14 ページ）をご参照ください。
- 水での噴霧を行って、噴口内に農薬が残らないようにしてください。守らないと、配管内部で農薬が固着し、故障につながる恐れがあります。

### 重要

- 使用後はホースから本体を外し、本体配管から農薬および水を抜いてください。冬季凍結等により本体配管等が破損する恐れがあります。また、水（薬液）を抜く際に本体配管内の水（薬液）がノズル部やジョイント部から垂れることがありますので濡れないよう、また周辺を農薬で汚染させないようお気をつけください。
- ご使用にならないときにはバッテリーケース内の電池は取り外しておいてください。本機の故障につながる恐れがあります。

## 安全上の注意

### ⚠ 注意

- 噴霧作動時には、噴口先端の電極部は高電圧のため、直接触れないようにしてください。感電する恐れがあります。
- 電極部にはヒーターが組み込まれています。60℃以上の高温にならないようになっていますが、燃えやすいものを近づけないよう注意してください。
- 作業時は付属のアース線を用い、動力噴霧機を確実に地面に接地させてください。接地が不十分な場合、噴霧に静電気を帯びさせることができなくなったり、感電する恐れがあります。

## 農薬使用時のドリフトに対する注意

農業における農薬散布作業では、農薬の散布粒子が目標物以外に飛散する現象が必ず発生します。これをドリフトといいます。2006年5月末に施行された残留農薬のポジティブリスト制に伴い、ドリフトなどにより近接した作物から基準値を超える農薬が検出されると流通できなくなりました。そのため防除の際には以下のことを注意してください。

### 1. 農薬使用基準の遵守

農薬を使用する場合は農薬取締法に基づいて登録された、当該防除対象の農作物などに適用のある農薬をラベルに記載されている使用方法（使用回数、使用量、使用濃度）及び、使用上の注意事項を守って使用してください。

### 2. 農薬散布時のドリフトの注意

散布圃場周囲にドリフトが及ぶ可能性のある区域に住宅や近接作物などが存在していれば、対策をとる必要があります。

○近接作物がある場合は、

1. その作物のタイプから見て、農薬検出のリスクが大きいかどうかを確認します。  
たとえば、根菜類などよりも、軽量小型の葉菜類は近接作物残留リスクは高いといえます。
2. 収穫時期がいつになるのかを確認します。
3. 散布予定の農薬が近接作物にどのような基準値が設定されているかを確認します。

○作業時に注意すべき基本的な事項

1. 風の弱いときに風向に注意して散布してください。
2. 散布の方向や位置に注意して散布してください。
3. 適切なノズルを用いて、適正な圧力で散布してください。
4. 適正な散布量で散布してください。
5. タンクやホースの洗浄をしっかりと行ってください。

○ドリフト抑制を補完する対策

1. 近接作物栽培者とよく連携をとってください。
2. 緩衝地帯を設けてください。
3. 遮蔽物を設けてください。

### 3. 静電噴口とポジティブリストについて

○ドリフト防止に関しては、日本植物防疫協会などから発行されているドリフト低減ガイドラインにそった対策、もしくは関係機関の指導に従うことが必要です。

○本製品はハウスなど、施設内の防除に使用することをお勧めします。

## 注意ラベルについて

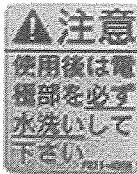
- 注意ラベルはいつも汚れを取り、表示内容がはっきりと見えるようにしてください。
  - 注意ラベルが破損した場合は、新しいものと交換してください。
  - 注意ラベルが貼ってある部品を交換したときは、必ず新しい注意ラベルを新しい部品の同じ場所に貼ってください。
  - 製造番号はメーカー保証の証ですので、むやみにはがされた機体については保守、性能保証の責任は負えませんのでご注意ください。
- また、紛失や破損した場合は、速やかに購入された販売店にご相談ください。



### 注意喚起マーク【FS40-4021】

噴管マーク【FS40-4012】  
(製造番号が記載されています)

洗浄注意マーク【FS11-4018】



感電注意マーク (2箇所) 【FS10-4014】



**注意**  
必ずナイスクリナーを  
接続してお使いください。  
FS300-4013

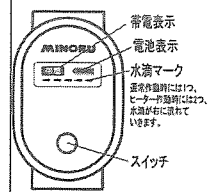
**注意**  
作業時にはホースベルトを使用しないと、故障する恐れがあります。また、凍結により配管が破損するため、必ず水抜きしてください。  
FS301-4014(1)

ナイスクリナー  
注意マーク (裏側)  
【FS300-4013】

ホースベルト  
注意マーク (表側)  
【FS301-4014(1)】

#### FS-40の○操作方法

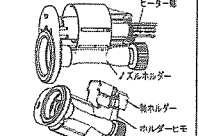
・スイッチを3秒以上長押しすると高圧回路が作動します。作動中、スイッチを3秒以上長押しすると高圧回路が停止します。  
・作動開始後3秒間で、自動的に高圧回路が停止します。停止15分前から液晶の水満マークが点滅します。スイッチを一度押しと、経路して使用できます。



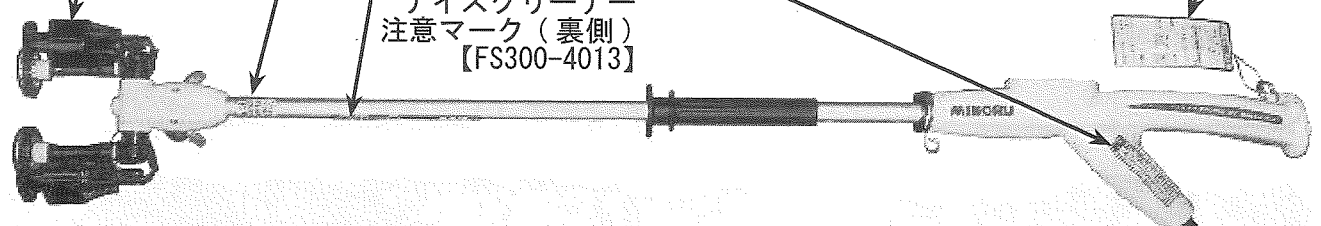
※ 帯電表示が点滅している場合は、噴霧が帯電していません。取扱説明書「不調と処置」をご参照ください。

#### 電極の○組立方法

・ノズルを交換する際や、電極部を洗浄する場合には電極部を分解してください。また、本製品は破損防止のため、強い衝撃を受けた際には電極部が分解するようにになっています。  
・電極部を再組立する際には、ノズルホルターに電極ホルターのヒーター軸を絡み込んでください。正しい向き以外には絡みません。  
・軸ホルターをノズルホルターに組みつけてください。



※ ホルダーヒモは軸ホルターの紛失防止目的のものです。絶対に切らないでください。



## 保証とサービスについて

### ■ 商品の保証

この商品には、保証書が添付されています。詳しくは保証書をご覧ください。

### ■ サービスネット

ご使用中の故障やご不審な点およびサービスに関するご用命は、お買い上げいただいた販売店へお気軽にご相談ください。

その際、 (1) 販売型式および区分

(2) 製造番号

を併せてご連絡ください。

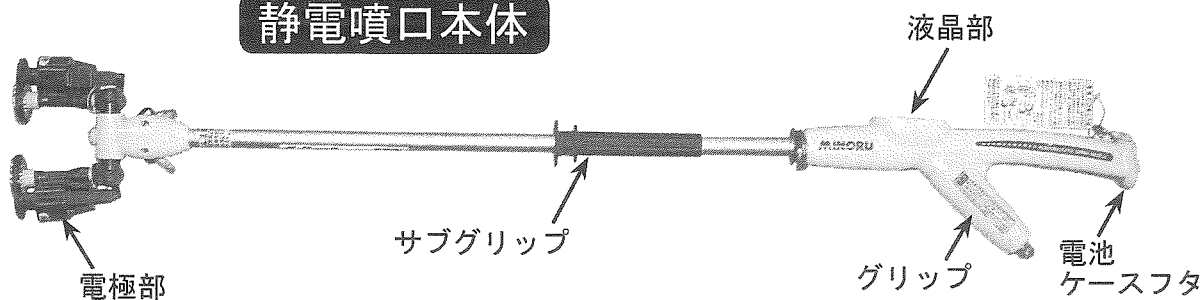
### ■ 補修用部品供給年限について

この製品の補修用部品の供給年限 (期限) は、製造打切り後 9 年といたします。ただし、供給年限内であっても特殊部品につきましては、納期などについてご相談させていただく場合もあります。

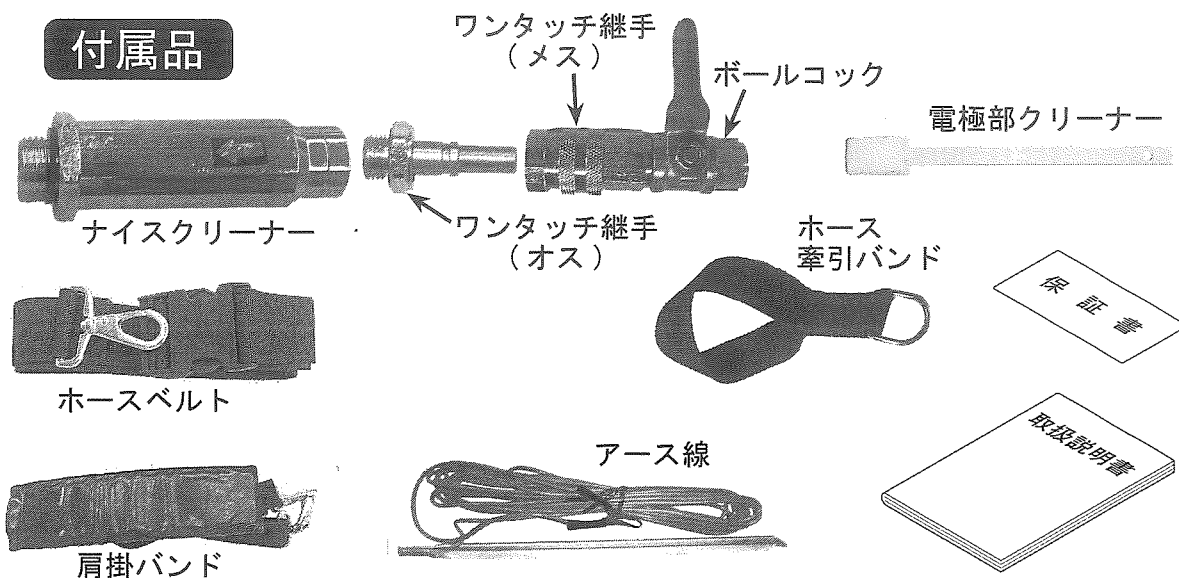
補修用部品の供給は、原則的に上記の供給年限で終了いたしますが、供給年限経過後であっても部品供給のご要請があった場合には、納期及び価格についてご相談させていただきます。

# 各部の名称・付属品

## 静電噴口本体



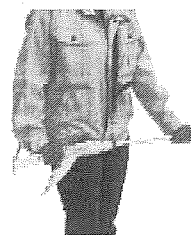
## 付属品



# 組立および準備

## 肩掛バンドの使い方

1. 本製品はグリップの前側と電池ケースフタ後側に 2ヶ所のベルト吊り部があります。『肩掛バンド』を使用することで、使用時の重量感を軽減することができます。
2. 肩掛バンドの吊り方は、バンドのそれぞれの端のクリップをグリップの前後につける方法(2箇所吊り)と、両方のクリップをグリップの前側につける方法(1箇所吊り)があります。
3. また、オプションでゴムで出来た『肩掛けゴムバンド』も用意してあります。ご入用の方は購入された販売店にお問い合わせください。



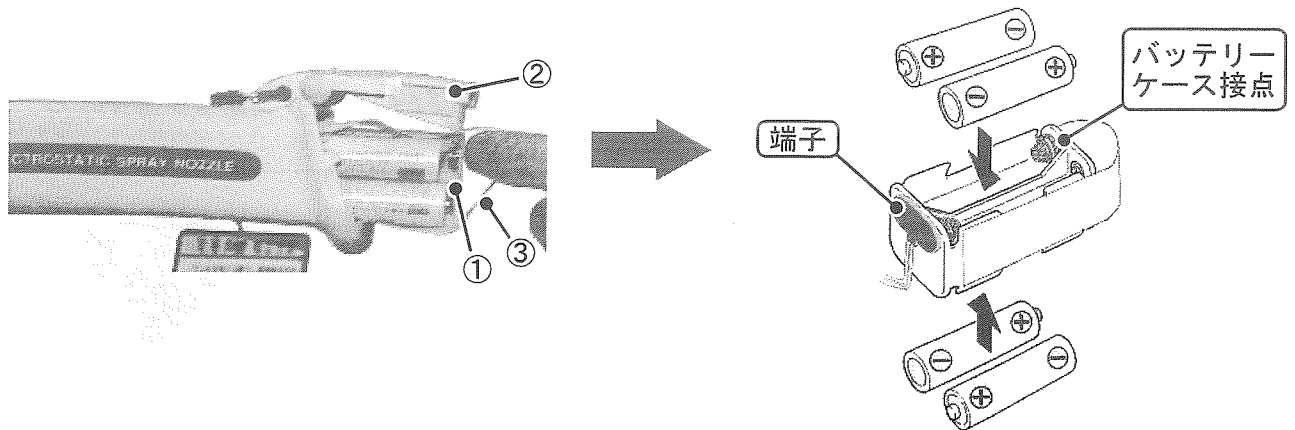
2箇所吊り



1箇所吊り

## 電池の入れ方

1. 電池ケースフタ②を開けて、バッテリーケース①のテープ③を引っ張ってバッテリーケース①を引き出します。その際、端子が外れた場合は、向きを合わせて組みなおしてください。
2. 単三電池 4 本をバッテリーケース①にプラス、マイナスの向きを誤りないように組み込んでください。
3. 電池を入れたバッテリーケース①を、グリップ後方から挿入してください。
4. 電池ケースフタ②を閉めてください。そのとき、バッテリーケース①のテープ③が電池ケースフタ②に噛み込まないように注意してください。テープ③が噛み込んだ場合、電池ケースフタ②の防水シールが効かなくなる恐れがあります。



No.	名称	
①	バッテリーケース	電源となる単三電池 4 本を組み込みます。
②	電池ケースフタ	電池ケースをシールします。
③	テープ	電池ケースを引っ張り出し易くします。

## 重要

- 傾けてバッテリーケースを挿入すると、防水電池ケースに電池が引っかかってしまい、通電しないことがあります。その場合は、まっすぐに入れなおしてください。また、新しい電池を正しく組み込んだときにリセットボタンを押しても液晶が点灯しないときはバッテリーケースの再挿入を試してみてください。
- 単三電池はニッケル水素電池（1.2V）または、アルカリ電池（1.5V）を使用してください。なお、電池は本製品に含まれておりません。
- 本製品はニッケル水素電池の使用を推奨します。アルカリ電池では、使用可能時間が短くなる恐れがあります。
- 上記以外の電池の使用では回路の作動不良や破損につながります。
- 古い電池と新しい電池を混ぜたり、メーカーの異なる電池を同時に使うと、使用可能時間が短くなるだけでなく、液もれや破裂、または回路の故障の原因になる恐れがあります。
- 濡れた手で電池を扱わないでください。バッテリーケース接点、端子等が腐食し接触不良となる恐れがあります。

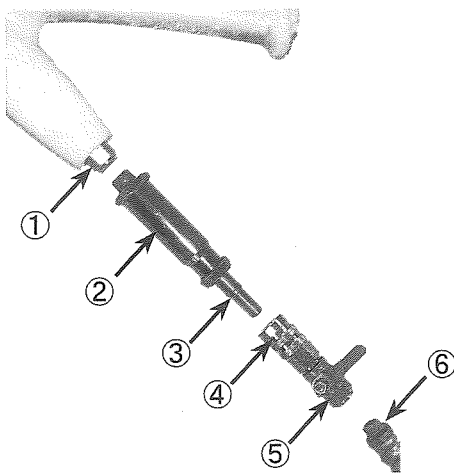
## ナイスクリナーの接続

### ■ ナイスクリナーの接続

ナイスクリナー②を本体側のジョイント G1/4 ①に取り付けます。

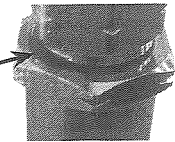
#### 重要

- 締めすぎによるパッキンの破損に注意してください。また、パッキンが片寄って溝からはみ出すことが無い様にしてください。使用時に漏水する恐れがあります。
- ナイスクリナーを外した状態での噴霧は絶対に行わないでください。濾し取られるはずのゴミが配管内で詰まります。
- ナイスクリナーは、グリップに直接接続することを推奨します。非使用時に配管内へのゴミの混入を防ぐためです。
- ワンタッチ継手（メス）④をワンタッチ継手（オス）③に接続しない状態で水を出さないようにしてください。ワンタッチ継手（メス）④に組み込まれた Oリングが外れてワンタッチ継手から水漏れする恐れがあります。



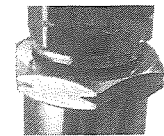
ナイスクリナー  
パッキンの片寄り

パッキン



締め付けたときにパッキンが  
大きくはみ出している。

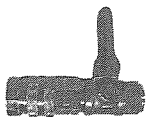
ナイスクリナー  
正しい取り付け方



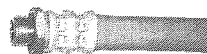
締め付けたときにパッキンが  
外からほとんど見えない。

No.	名称	
①	ジョイント G1/4	本機とホースをつなぐ継手です。
②	ナイスクリナー	薬液中のゴミ、異物を捕集します。
③	ワンタッチ継手（オス）	本機側に接続し、ホース側との接続を容易にします。
④	ワンタッチ継手（メス）	ホース側に接続し、本機側の接続を容易にします。
⑤	ボールコック	レバーをまわすことで噴霧を出したり止めたりします。
⑥	動力噴霧機ホース	動力噴霧機のホースです。（付属していません）

ワンタッチ継手  
（メス）  
+ ボールコック



G 1 / 4  
ホース



異径ジョイント



ワンタッチ継手  
（メス）  
+ ボールコック

SW 1 3 . 8  
ホース

#### ● 動力噴霧機側ホースが、G 1 / 4 ネジの場合

→ ボールコックと動力噴霧機側ホースを  
直接接続してください。

#### ● 動力噴霧機側ホースが、SW 1 3 . 8 ネジの場合

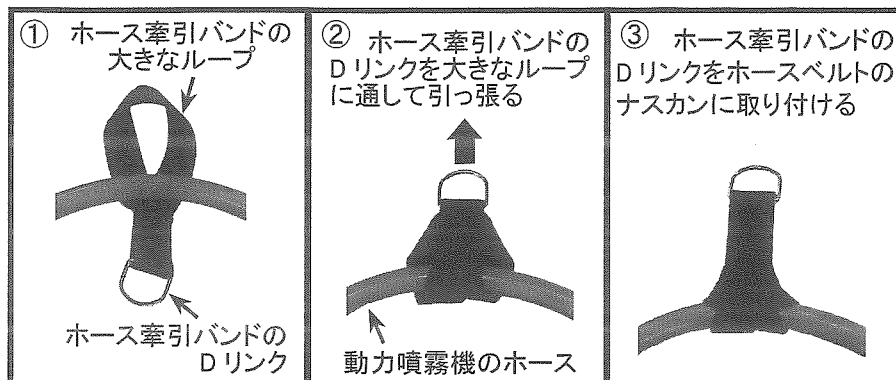
→ ボールコックに付属の異径ジョイントを  
つないでから、動力噴霧機側ホースと  
接続してください。  
異径ジョイントは付属していませんので  
購入された販売店にご相談ください。

## ホース牽引バンドの使い方

## 重要

設置型動力噴霧機で使用する場合、必ずホース牽引バンドを動力噴霧機のホースに取り付けた上でホースベルトのナスカンに組み付けてご使用ください。  
ホース牽引バンドをホースベルトのナスカンに組付けずに使用すると、本体グリップ内部に強い力が掛かり、破損する恐れがあります。

1. ホース牽引バンドをホースに巻き付けます。大きなループにホース牽引バンドのDリングを通してください。
2. ループに通したDリングを引っ張ってください。
3. Dリングをホースベルトのナスカンに取り付けます。  
(下項イラスト)



## 接地の方法

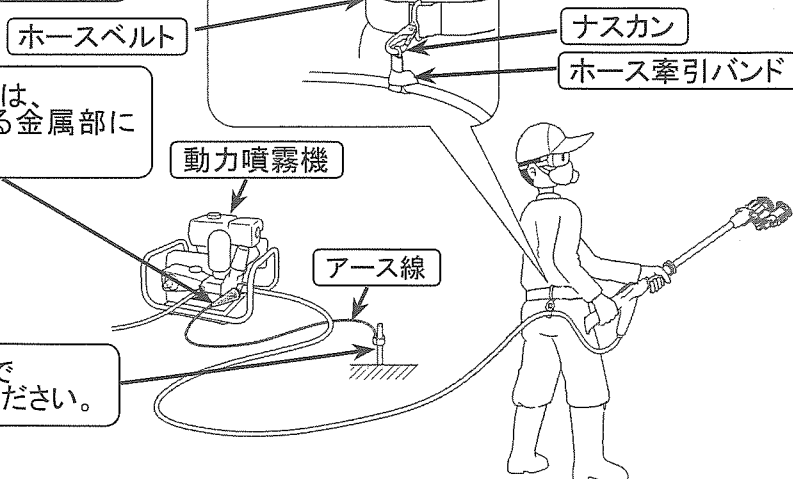
## 注意

作業時は付属の『アース線』を用い、動力噴霧機を確実に地面に接地させてください。接地が不十分な場合、噴霧に静電気を帯びさせることができなくなったり、感電する恐れがあります。  
また、確実に接地できていない場合には機械が異常な帯電をすることで、電子回路の誤作動をひき起こす恐れがあります。

## ■設置型動力噴霧機への接続

アース線 CP のグリップは、動力噴霧機の通水する金属部に取り付けてください。

付属のアース線で確実に接地してください。



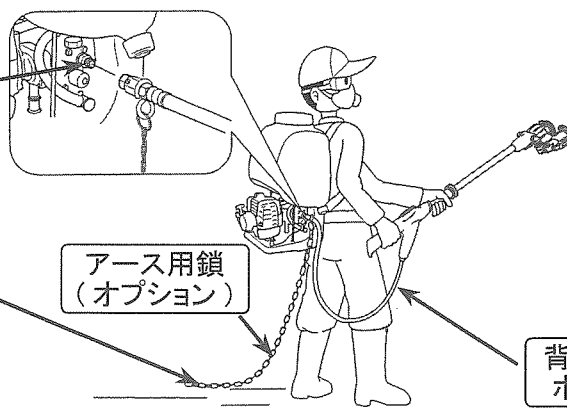
## ■背負型動力噴霧機への接続

アース用鎖は確実に接地してください。

動力噴霧機側ジョイント

アース用鎖 (オプション)

背負型動力噴霧機用ホース (オプション)



# 使用方法

## 静電噴口 FS-40 NEO HEAT の特徴と構造

○静電噴口は、電極部とノズルの電位（電圧）差によって、噴霧を帯電させています。噴霧後、電極部は帯電した噴霧が吸着することで濡れてしましますが、電極部とノズル部の電位差は電極内部の絶縁部が乾燥していることで維持されています。

※ 従来の静電噴口では、電極部が濡れたり、汚れが蓄積されると電極部の絶縁部で絶縁できなくなり、噴霧が帯電しにくくなるがありました。

○静電噴口 FS-40 NEO HEAT は従来の静電噴口と異なり、電極の絶縁部にヒーターを組み込んでいます。ヒーターが適宜作動することで、電極内部の絶縁部の乾燥が維持され、濡れや汚れなどにも非常に強くなっています。

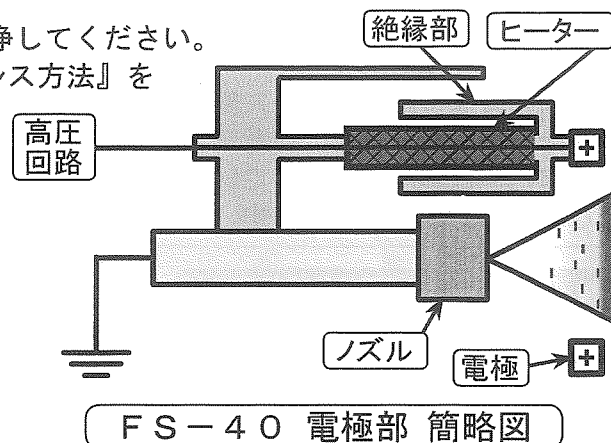
○また、電極部に異常が発生し電極に高圧電気を帯電できなくなった場合には、自動的にヒーターが作動し帯電を維持するようになっています。

### 重要

● 電極部の汚れが蓄積している場合、ヒーターが連続的に作動することで電池の消耗が速くなる場合があります。

電池の消耗が速い場合は、電極部を洗浄してください。  
(14 ページ『電極内の洗浄・メンテナンス方法』をご参照ください)。

● 電極部にクモの巣などのゴミが付着している場合、ヒーターの効果が著しく小さくなり、電極部が漏電することで『帯電表示』が点滅することがあります。  
電極部のゴミは除去してください。



FS-40 電極部 簡略図

## 使用前の点検項目

### 重要

電極部に異物が混入したり正規に組み立てられていない場合、電極部が漏電し正常な静電噴霧ができません。下記の状態になっていないか、使用前にはよくチェックしてください。

下記の状態になっていれば、改善するよう適切な処置を行ってください。

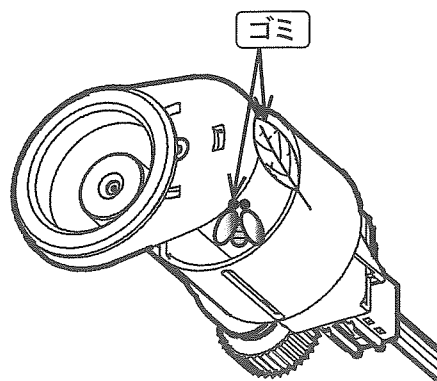
また、『帯電表示』が点滅した場合も、下記事項を確認してください。

○電極部に虫やゴミが入っていませんか？

- ・ 電極の前方部または後方部に虫、ゴミや泥が入っている場合、電極が漏電する恐れがあります。
- ・ 電極部の先端に作物、リード線が接触していても同様の症状が発生します。

○ノズルキャップが緩んでいませんか？

- ・ ノズルキャップが緩んでいると、薬液が漏れ高電圧の電極とノズルとの間に液滴がつながり電極内で漏電します。



## 静電噴口の作動、液晶の表示

○本機の使用方法は基本的に従来の噴口と同じです。

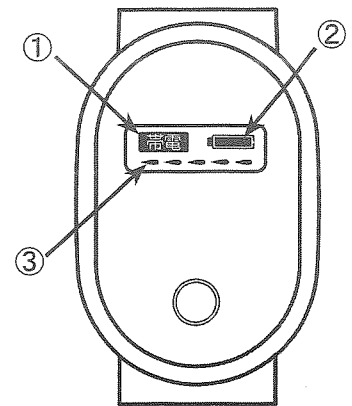
### ■作動させるとき

1. 動力噴霧機を作動させ、所定の圧力であることを確認します。  
噴霧圧力は2～3MPa(20～30kgf/cm<sup>2</sup>)を推奨します。

### 重要

噴霧圧力は3MPa(約30kgf/cm<sup>2</sup>)以上で使用しないでください。  
機器の故障に繋がる恐れがあります。また、噴霧圧力が低いと噴霧粒径が大きくなり、十分な静電効果が得られない場合があります。  
背負型動力噴霧機をご使用の際は特にご注意ください。

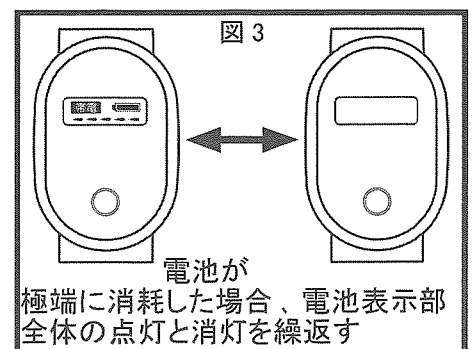
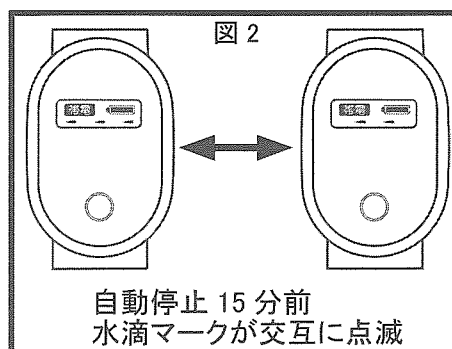
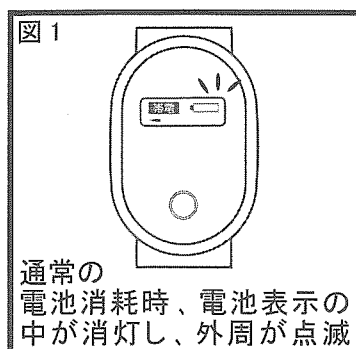
2. スイッチを3秒以上長押し、高圧回路を作動させてください。  
「正常な使用状態」であれば、『帯電表示』①と『電池表示』②、『水滴マーク』③が表示されます。  
『帯電表示』①は、噴霧が帯電している状態を示し、  
『電池表示』②は、電池が使用可能電圧であることを示しています。  
『水滴マーク』③は、本機の作動状態を示しています。
3. ボールコックを開き、噴霧を開始します。
4. 電池が消耗すると、自動的に『電池表示』②が点滅します。  
(図1) その場合は電池交換が必要です。  
(電池の交換は、6ページの『電池の入れ方』をご参照ください。)
5. 『帯電表示』①が点滅した場合、正常な静電噴霧が来ていません。  
16ページの『不調と処置』の表を元に、適宜対応してください。



No.	名称	
①	帯電表示	静電噴霧が正常であることを示します。
②	電池表示	十分、電池残量があることを示します。
③	水滴マーク	本機が作動すると、左から右へ表示が流れていきます。

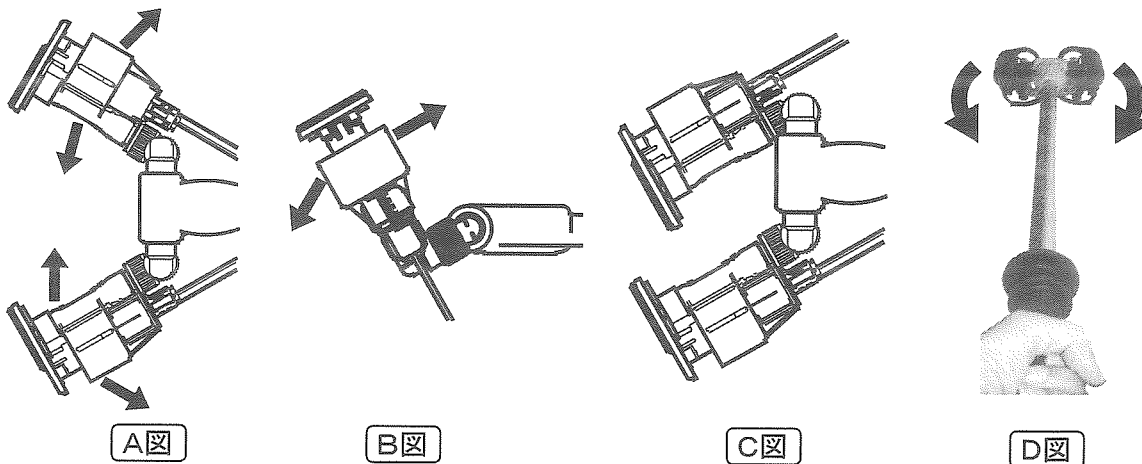
### 重要

- 噴霧作業再開時に、ノズルからの液垂れにより『帯電表示』が点滅しやすくなる場合があります。通常、そのまま噴霧していただいてもヒーターにより短時間で静電噴霧が回復しますが、気になる場合はヒーターの強制作動で回復します。また、電極部汚れが蓄積されていると発生しやすいので、頻発する場合は電極部を洗浄してください。(14ページ『ヒーターの強制作動』、『電極内の洗浄・メンテナンス方法』をご参照ください。)
- 作動停止し忘れ防止のため、作動開始から3時間で自動的に高圧回路が停止します。停止15分前から『水滴マーク』が点滅します。(図2) この状態でスイッチを一度押しと継続して使用できます。
- 電池が消耗した場合、電池表示の中が消灯し外周が点滅します。(図1) そのまま電池を交換せずに使用した場合、電池がさらに消耗し液晶表示全体が点滅し続けることがあります。(図3) その場合は電池を新品のものに交換して使用してください。機械本体の異常ではありません。



## 噴霧方向の変更

- 電極部は矢印のように個々で上下左右の二軸回転が可能です。(A図、B図) また、噴口を平行にし、同じ向きでの噴霧も可能です。(C図) 噴霧対象により電極部を回転させ、最適な噴霧角度に調整してください。
- 噴管は左右90度回転させることが可能です。(D図) グリップを固定しサブグリップを握り、ゆっくりと回転させます。また、左右90度以内であれば、任意位置で回転を止めることができます。

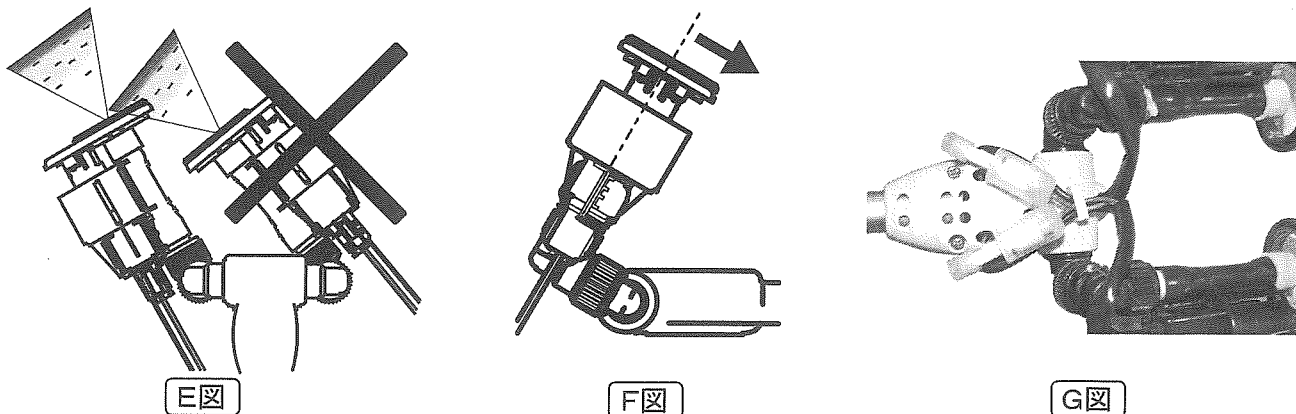


### ⚠ 注意

電極部の噴霧角度調整は必ず噴霧作業を中断してから行ってください。  
 噴霧中は高圧回路が作動し、電極部は高電圧になるため直接接触すると軽い感電ショックがあります。  
 なお、高電圧なのは電極ホルダーA Yのみで、ノズルホルダーは帯電していません。  
 (電極ホルダーA Y, ノズルホルダーについては13ページ『ノズル交換』をご参照ください。)

### 重要

- 『帯電表示』点滅の原因となりますので、噴霧を隣の電極に当てないでください。また、噴霧を電極に当てていない場合でも、近づけることで点滅しやすくなります。(E図)
- 水平又は90度に噴管を回転させるときには、ゆっくり回転させてください。急激に回転させると、回転規制部が破損する恐れがあります。
- 電極部を真上90°より、さらに内側に向けると噴霧が止まります。(F図)。
- 電極部の修理、交換を容易にするために、リード線を防水コネクタで接続しています。修理時以外にはコネクタを絶対外さないでください。外したままの場合、必ず漏電します。  
 また、コネクタ内にゴミ、薬液などが浸入しコネクタの防水性が落ちる場合があるので、外した場合は確実にコネクタを接続してください。(G図)

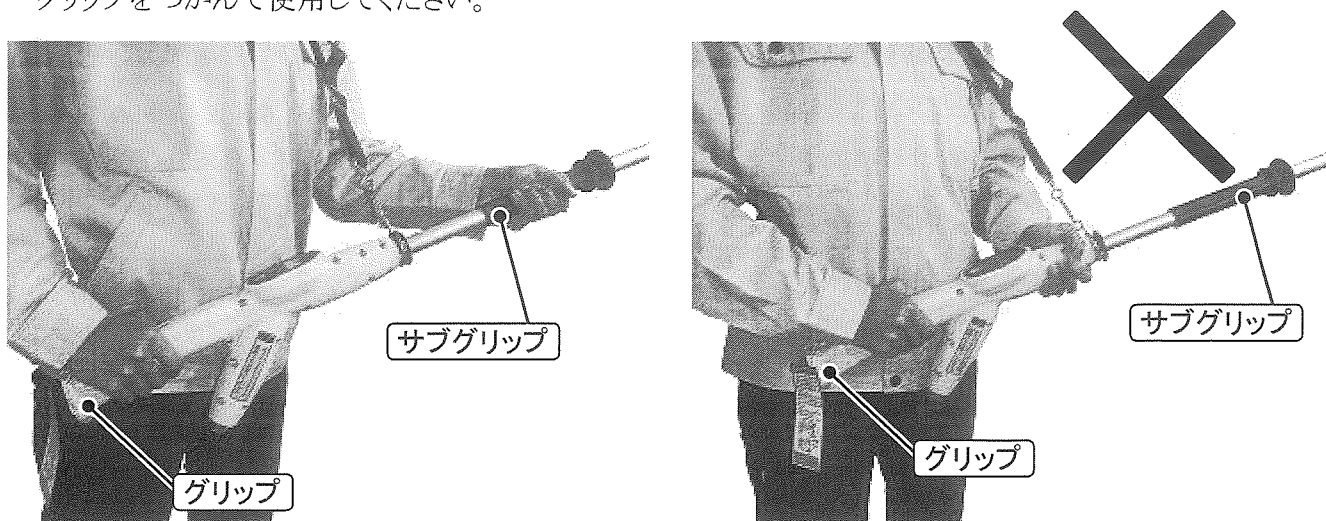


## 静電噴口の作動停止

1. ボールロックを閉じ、スイッチを3秒以上長押しして高圧回路の作動を停止します。  
同時に、液晶表示はすべて消えます。
2. 動力噴霧機を停止します。

## サブグリップ

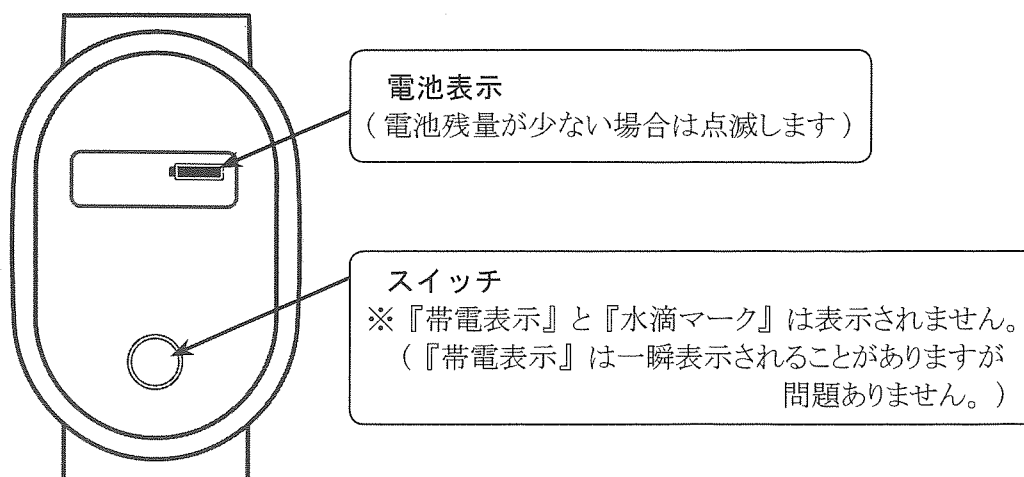
- 静電噴口は両手での使用を前提に設計しておりますので、片手でサブグリップをつかみ、もう一方の手でグリップをつかんで使用してください。



- 重要** グリップのみをつかんで作業した場合、グリップの噴管固定部が破損する恐れがあります。必ず、サブグリップも同時に持って作業するようにしてください。

## 作業停止中の電池状態確認

- 噴霧していないときに電池状態を確認することができます。  
液晶のスイッチを短く押せば、『電池表示』が5秒間表示されます。



# ノズル交換・洗浄・整備・格納

## ノズル交換

＜取り外しの場合＞

1. コネクタカバー部のリード線ホルダー①を外します。
2. ノズルの交換や清掃をする場合には、軸ホルダー⑧の爪部分(丸部, 左右2ヶ所)を内側に押さえながら矢印方向に外すと電極ホルダー AY ②がノズルホルダー④から外れます。

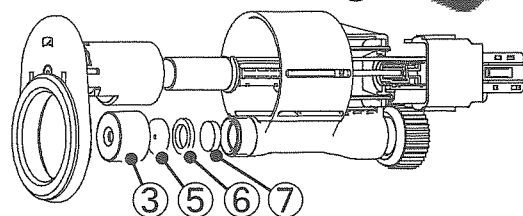
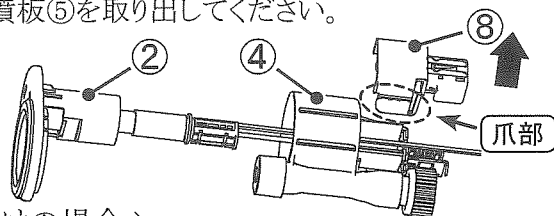
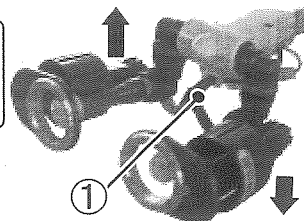
No.	名称	
①	リード線ホルダー	リード線を束ねるホルダーです。
②	電極ホルダー AY	電極が組み込まれた部品です。
③	ノズルキャップ	噴板、セラミックコアを固定する部品です。
④	ノズルホルダー	ノズルキャップを保持する部品です。
⑤	噴板	ノズルの出口で霧を作り出します。
⑥	ノズルパッキン	噴板をノズルキャップに固定し、シールします。
⑦	セラミックコア	噴板の内側で旋回流を作り出します。
⑧	軸ホルダー	電極ホルダーを保持します。

### 重要

軸ホルダー⑧を外す向きは、左右の電極で上下反対になるのでご注意ください。

3. ノズル部分を分解するためには、ノズルキャップ③を手で回せば、ノズルホルダー④から分解できます。
4. ノズルキャップ③からノズルパッキン⑥を傷つけないように外して噴板⑤を取り出してください。

矢印は、  
軸ホルダーの  
外れる方向



＜取り付けの場合＞

5. ノズル部のゴミを除去し、洗浄の後に噴板⑤をノズルキャップ③に組み込み、つづいてノズルパッキン⑥をノズルキャップ③に押し込んでください。噴板⑤を組み込むときは向きに注意してください。(下記参照)
6. ノズルホルダー④を上向きにし、セラミックコア⑦を所定の位置に置いてノズルキャップ③を手で回して取り付けてください。水漏れが無いようしっかり締めてください。
7. 電極ホルダーを分解の手順の逆で取り付けます。正確に電極部が組み立てられたか、ノズルホルダー④後部および軸ホルダー⑧の組立視認マークが立っていることを確認してください。
8. 電極部を組み立てた後、リード線をコネクタカバーのリード線ホルダー①で結束します。

### 重要

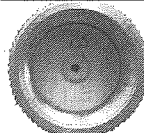
- 電極ホルダー AY ②は絶対にこれ以上分解しないでください。絶縁が破壊され、静電噴霧が行えなくなります。
- ノズルキャップ③をノズルホルダー④に取り付ける際は、絶対にプライヤー等の工具を使用しないでください。ノズルホルダー④が破損する恐れがあります。
- 軸ホルダー⑧とノズルホルダー④をつないでいるホルダーヒモは軸ホルダー⑧紛失防止のためです。切断しないようにしてください。
- 電極部が正しく組みまれていないと、噴霧が乱れたり帯電表示が点滅する場合があります。

#### ⑤噴板の正しい組み方

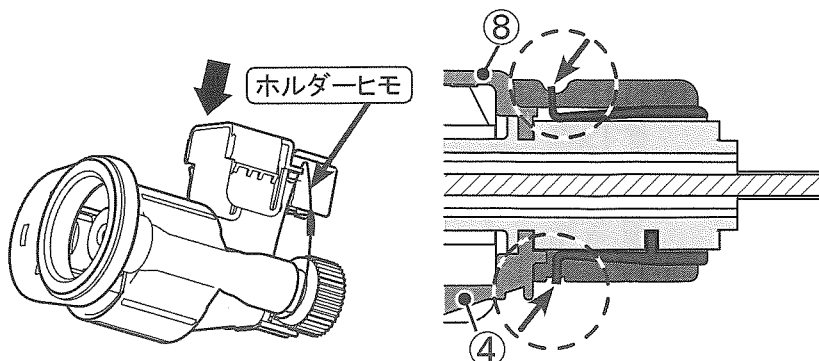


ノズルキャップに噴板を入れたとき、数字が見えない。(凹が手前)

#### ⑤噴板の誤った組み方



ノズルキャップに噴板を入れたとき、数字が見える。(凹が奥側)



⑧軸ホルダーの組み付け

④ノズルホルダーと⑧軸ホルダーの組立視認マーク(丸部)

## 電極部の洗浄・メンテナンス方法

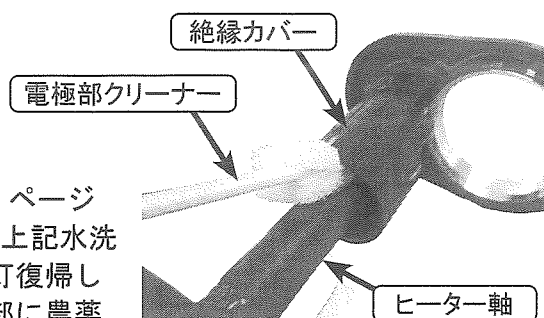
＜噴霧直後の洗浄方法＞

## 重要

- 使用後すぐに電極部（ノズル部）を清水で必ず洗浄してください。洗浄しない場合、電極部内部に薬液が固着しやすくなるため、電極部内部での漏電が発生し、正常な静電噴霧ができなくなる恐れがあります。
- 洗浄直後は電極内に水が残り、電極内漏電が発生しやすい状態になる場合があります。『帯電表示』が復帰しない場合は、ヒーターを強制作動させて電極部を乾燥させてから噴霧作業を再開してください。



1. 流水、もしくはバケツの水で洗浄します。使用後なるべく早く電極部に水を掛けておけば、汚れが固着しにくくなり、後で汚れが取れやすくなります。
2. 電極部を振って水を切り、よく乾燥させてください。



＜固着した農薬の除去方法＞

## 重要

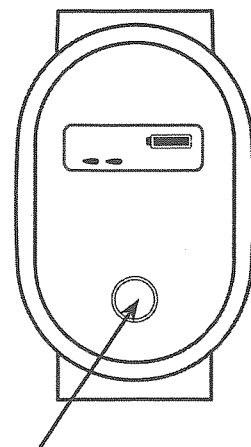
噴霧時に『帯電表示』が点灯しないときで、9ページ『使用前の点検項目』の禁止事項に該当せず、上記水洗浄を行った後にヒーターで乾燥させた後も点灯復帰しない場合、また電池の消耗が早い場合は電極部に農薬が固着もしくはゴミが付着している可能性があります。その場合は、電極部の洗浄が必要です。

1. 電極ホルダー AY を電極部から外してください。（13 ページ『ノズル交換』をご参照ください。）
2. 油污れ用洗剤もしくは静電噴口専用洗浄剤を電極部に吹きつけます。
3. 次に付属の電極部クリーナーで絶縁カバー内部をこすります。
4. 水でよくすすいでください。すすぎが足りない場合、かえって汚れが固着することがあります。
5. 元通りに組みなおしてください。

## ヒーターの強制作動

- 静電噴口 FS-40 では、結露などで電極部が濡れた場合にヒーターを強制的に作動させることで、使用可能状態に復帰させることができます。

1. 液晶のスイッチを3回押してください。
2. 電池表示が点灯し、水滴マーク2つ ●● が左から右へと流れ、5分間ヒーターが作動します。
3. 5分後、ヒーターが停止し、液晶が消灯します。
4. ヒーターの強制作動を途中で中止する場合はスイッチを長押ししてください。ヒーターが停止し、液晶が消灯します。
5. 噴霧作業を再開する場合は、スイッチを3秒以上長押ししてください。（10 ページ『静電噴口の作動、液晶の表示』をご参照ください。）



## 重要

- ヒーターの作動には通常の帯電噴霧と比較して、多くの電力を必要とします。ヒーターの強制作動を連続させると、電池の消耗が早くなりますので注意してください。
- スイッチ3回押し時は、高圧回路は作動していません。
- ヒーターの強制作動は、噴霧を停止して行ってください。

## スイッチ

- ・ 3回押すとヒーター強制作動（5分）
- ※ 『帯電表示』は表示されません。

## 整備（水抜き）

### 重要

- 本製品の使用が終われば、必ず清水での噴霧を行って噴口内に薬液が残らないようにしてください。長時間、薬液が噴口内に残留すると、配管内での農薬固着などの恐れがあり、正常に作動しなくなることがあります。
- 本製品を長期間使用しないときには、必ず水抜きを行ってください。水抜きの際、ナイスクリナーを外さないと内部配管に水が残留する恐れがありますので注意してください。冬季凍結などにより噴口、内部配管の破損につながります。

## 格納

使用しないときには、動力噴霧機のホースは本製品から外しておくことをお勧めします。

### 重要

- 格納時には電池は取り外してください。そのままにしておくと、電池の液漏れなどによりバッテリーケースとの接点が腐食する恐れがあり、故障の原因となります。
- 格納時は噴口をよく乾燥させて、冷暗所に保存してください。直射日光が当たるところに長時間放置しないでください。プラスチックが劣化し、故障の原因となります。
- 長期保管後は汚れが固着したり、虫等の異物が入っていることがあります。その場合は14ページ『電極部の洗浄・メンテナンス方法』を参考に電極部を洗浄してください。

## ナイスクリナーの清掃

薬液中のゴミを本体配管内に行かないように濾しとっているナイスクリナーは時々洗浄が必要です。

- ① 付属ホースから外したナイスクリナーのボディと後部ボルトをまわして分解してください。
- ② 中に網とバネが入っているので、網の内側から外側にむかってブラシなどでこすってください。

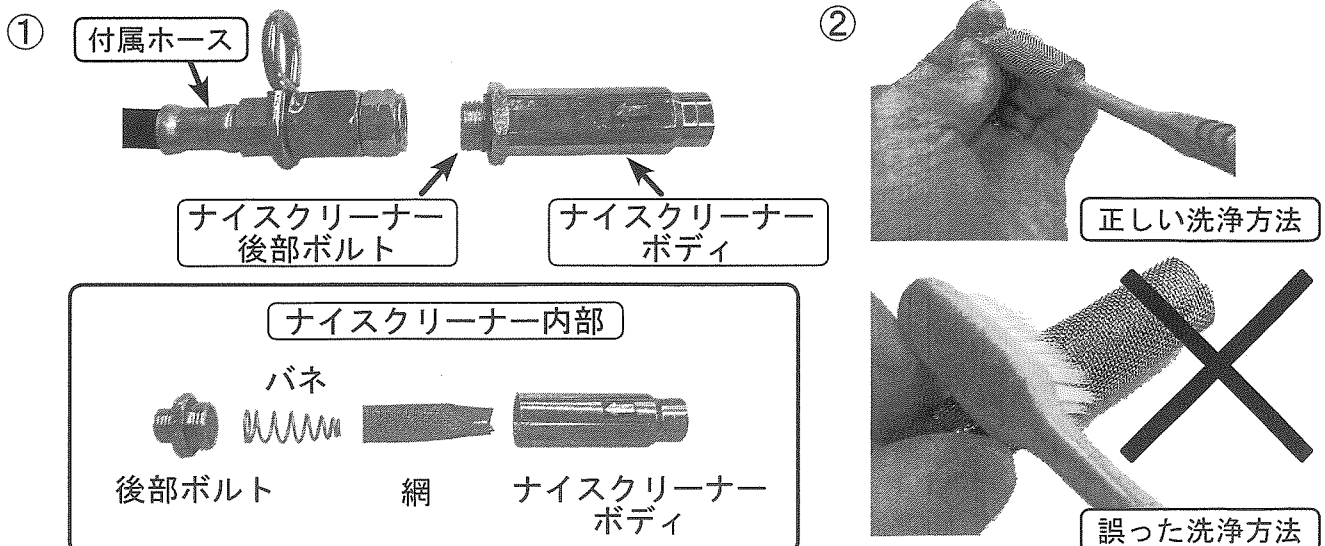
### 重要

網の外から内側に向かって洗浄すると、濾しとられたゴミが配管内に入り、ノズルが詰まる恐れがありますので注意してください。

- ③ 分解とは逆の手順で組み立ててください。その際、締めすぎによるパッキンの破損に注意してください。
- ④ ナイスクリナーをホースに組み込んだら、本製品と接続する前に一度通水してください。

### 重要

清掃したナイスクリナーを通水せずに本機と接続すると、洗い残したゴミが配管内に入り、ノズルが詰まる恐れがありますので注意してください。



# 不調と処置

現象		原因	処置	
液晶の表示に異常がある (作動時)	噴霧時 液晶が表示せず、 スイッチを押しても 液晶が表示しない	電池が入っていない、もしくは 消耗している	電池から通電されていません。 ①電池交換、もしくは正確に組みなおしてください。 (6 ページ『電池の入れ方』) ②バッテリーケースが防水電池ケース内で引っかかっているか 確認してください。問題があれば挿入し直してください。 ③バッテリーケース接点部が錆びている場合は錆を除去してください。 上記の事を行っても効果が無い場合は、購入された販売店に ご相談ください。	
		電池の接触不調		
		バッテリーケース の腐食		
	点滅	電池 点灯	アースの 接地不良	電気部品が異常帯電することで誤作動を起こすことがあります。 付属のアース線でアースをしっかりとってください。 (8 ページ『接地の方法』)
			電極が正しく 組めていない	電極を正しく組みなおしてください。 (13 ページ『ノズル交換』)
			ノズルが緩んで いる	ノズル部を組みなおして、ノズルキャップを閉めてください。 (13 ページ『ノズル交換』)
			電極部が 結露などで 濡れている	噴管を上下に振って、水滴、薬液を払い落としてください。 また、ヒーターを強制作動させてください。 (14 ページ『ヒーターの強制作動』)
			電極部が 汚れている ゴミが入っている	電極部を洗浄してください。クモの巣などのゴミがあればヒーターの 効果が著しく低下することがあるので除去してください。 (14 ページ『電極内の洗浄・メンテナンス方法』)
			電極部が作物に 接触している	電極部の先端が作物に触れないよう作業してください。
			防水コネクタの 接続不良	ゴミなどがある場合は取り除いて、乾燥した状態で再度接続して ください。(11 ページ『噴霧方向の変更』)
高圧回路の故障  液晶表示の不良			上記の処置で解決しない場合は、購入された販売店にご相談 ください。	
点灯	電池 点滅	電池の消耗	電池交換をしてください。 (10 ページ『静電噴口の作動、液晶の表示』)	
液晶表示 全体が 点滅する				
噴霧形状が異常、 または 噴霧圧力が低い	電極が正しく 組めていない	電極を正しく組みなおしてください。(13 ページ『ノズル交換』)		
	ノズル部、 ナイスクリーナーの 目詰まり	ノズル部、ナイスクリーナーの清掃、交換をしてください。 (13 ページ『ノズル交換』・15 ページ『ナイスクリーナーの清掃』)		
	配管系の詰まり	上記の処置で解決しない場合は、購入された販売店にご相談ください。		
電池の消耗が早い	電極部が 汚れている	ヒーター作動時間が長くなっています。電極部を洗浄してください。 (14 ページ『電極内の洗浄・メンテナンス方法』)		
使用中ビリビリと 感電する	アースの接地不良	付属のアース線でアースをしっかりとってください。 (8 ページ『接地の方法』)		
ノズル部からの液漏れ	ノズル部の緩み・ ゴミ噛み	ノズル部を組みなおして、ノズルキャップを閉めてください。 (13 ページ『ノズル交換』)		
ノズル部以外からの 液漏れ	配管系の接続不良	購入された販売店にご相談ください。		

## ■ 本体仕様

型 式		FS-40
寸 法	全長 (mm)	1250
	全幅 (mm)	180
ノズル (頭口)		2
重量 (kg)		1.17
推奨圧力 (MPa)		2 ~ 3 (本機手元圧力)
電源		単三電池 4 本 (ニッケル水素、アルカリ)
連続使用可能時間		8 時間 (当社試験結果・ニッケル水素 2000 m Ah)

## ■ ノズル諸元表

噴板	コア (中子)	流量 (2 頭口) (L/分)			噴霧角度 (°) (目安)
		1MPa	2MPa	3MPa	
φ 0.7	23	1.4	1.5	1.6	58
	25	1.7	1.9	2.5	46
φ 1.5	23	2.6	3.3	4.1	87
	25	3.2	4.8	5.3	72
	45	4.1	6.2	7.8	63



出荷時組合せ



オプション設定

- 出荷時は噴板 φ 1.5、セラミックコア 25 を装備しています。
- 噴板、セラミックコアの選択は、噴霧対象作物種類や、噴霧量によって適宜組み合わせてください。
- 噴板、セラミックコアの交換は、13 ページ『ノズル交換』をご参照ください。

### 重要

上記表の流量が少ないノズルの組合せの場合、余水が多くなることで薬液温度が高くなる場合があります。問題がある場合は、流量の多いノズルに変更するか、動力噴霧機圧力を下げてください。



# みのる産業株式会社

本 社 工 場 〒709-0892 岡山県赤磐市下市447 TEL. (086)955-1123 (代) FAX. (086)955-5520  
 東 京 支 店 〒337-0042 埼玉県さいたま市見沼区南中野210 TEL. (048)683-9451 (代) FAX. (048)683-9452  
 長 野 営 業 所 〒389-1104 長野県長野市豊野町浅野582-4 TEL. (026)257-6530 (代) FAX. (026)257-6531  
 九 州 支 店 〒818-0066 福岡県筑紫野市大字永岡1020-1 TEL. (092)921-6006 (代) FAX. (092)921-6008

ホームページ <http://www.minoru-sangyo.co.jp>